



**République Algérienne Démocratique Et Populaire**

**Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**UNIVERSITE CONSTANTINE 3**

**FACULTE DE MEDECINE**

**Département de pharmacie**

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie

Thème

**Exposition professionnelle aux  
substances chimiques lors de la  
fabrication des produits cosmétiques au  
niveau des industries de la wilaya de  
Constantine**

**Réalisé par :**

- Benabderrahmane Nahed
- Bousbia Chiraz
- Guidiri Aimene Rami
- Aouati Mohamed El Amine

**Encadré par :**

Dr. Mecheri Imane

**Jury d'évaluation**

- Pr. Belmahi M.H
- Pr. Nasri M

**Année Universitaire 2022 -2023**

# TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX .....	xi
LISTE DES ABREVIATIONS.....	xiii
INTRODUCTION.....	1

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

### CHAPITRE I : PRODUITS COSMETIQUES

I.1. ÉTYMOLOGIE .....	3
I.2. DÉFINITIONS.....	3
I.2.1. Selon la réglementation algérienne .....	3
I.2.2. Selon la réglementation européenne .....	3
I.3. CLASSIFICATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES .....	4
I.4. COMPOSITION DES PRODUITS COSMÉTIQUES .....	5
I.4.1. Principes actifs .....	5
I.4.2. Excipient .....	6
I.4.3. Additifs .....	7
I.5. FORMES GALENIQUES DES PRODUITS COSMÉTIQUES .....	7
I.5.1. Solutions .....	8
I.5.2. Dispersions.....	8
I.5.3. Formes anhydres .....	8
I.6. SUBSTANCES TOXIQUES DANS LES PRODUITS COSMÉTIQUES .....	8
I.7. RÉGLEMENTATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES.....	9
I.7.1. Sur le territoire Algérien .....	9
I.7.2. Sur le territoire international .....	11
a. Union Européenne .....	11

b. Etats-Unis .....	13
c. Chine.....	13

## CHAPITRE II :INDUSTRIE COSMETIQUE

II.1. DÉFINITION DE L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE .....	14
II.2. MARCHÉ DE L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE .....	14
II.2.1. Mondial.....	14
II.2.2. Algérien .....	14
II.3. AUTORISATION PRÉALABLE À LA FABRICATION ET À L'IMPORTATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES EN ALGÉRIE .....	15
II.3.1. Autorisation préalable.....	15
II.3.2. Procédure et dossier des autorisations préalables de fabrication et d'importation des produits cosmétiques .....	15
II.4.1. Formulation et validation des performances techniques .....	16
II.4.2. Type des contrôles effectués lors de la production d'un produit Cosmétique.....	16
a. Contrôles des matières premières .....	16
b. Contrôles de produit fini .....	17
II.5. BONNES PRATIQUES DE FABRICATION (BPF) .....	17
II.6.IMPACT DES INDUSTRIES COSMÉTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT .....	18

## CHAPITRE III :EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX SUBSTANCES TOXIQUES

III.1. SUBSTANCES À RISQUE ET LEURS TOXICITÉS.....	19
III.2. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX SUBSTANCES CHIMIQUES.....	19
III.2.1. Métrologie .....	19
a. VME (valeur moyenne d'exposition).....	20
b. VLE (valeur limite d'exposition) .....	20
III.2.2. Biométrie.....	21
a. Biométrie du formaldéhyde.....	23
c. Biométrie du plomb.....	24

d. Biométrie de l'aluminium .....	24
e. Biométrie du phénoxyéthanol .....	25
III.2.3. Tableaux des maladies professionnelles .....	25
III. 3. PREVENTION DES INTOXICATIONS PROFESSIONNELLES .....	28
III.3.1. Mesures techniques .....	29
a. Mesures collectives .....	29
b. Équipements de protection individuelle (EPI) .....	30
III.3.2. Mesures médicales .....	31
a. Examen d'embauchage.....	31
b. Formation et information du personnel.....	31
c. Examen médical périodique .....	32
III.4. REGLEMENTATION DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE EN ALGERIE ...	32
III.4.1. Cadre réglementaire d'une exposition professionnelle .....	33
III.4.2. Surveillance medicale et biologique .....	33

## PARTIE PRATIQUE

### CHAPITRE I : MATERIELS ET METHODES

I.1. Populations étudiées.....	36
I.2. Critères d'inclusion.....	36
I.3. Critères de non-inclusion .....	36
I.4. Critères d'exclusion .....	36
I.5. Collecte des données.....	37
1.6. Paramètres étudiés.....	37
1.7. Traitement des données .....	37

### CHAPITRE II : RESULTATS

II.1. VOLET INDUSTRIEL.....	39
II.1.1. Répartition des industries cosmétiques selon le nombre du personnel .....	39
II.1.3. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits capillaires .....	42

II.1.4. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits d'hygiène buccale .....	44
II.1.5. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits de protection solaire ..	46
II.1.6. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits pour les ongles .....	48
II.1.7. Répartition des industries cosmétiques des produits de maquillage .....	50
II.1.8. Répartition des industries cosmétiques des parfums et déodorants.....	52
II.1.9. Répartition des moyens de protection fournis par les industries cosmétiques .....	54
II.2. VOLET PERSONNEL .....	55
II.2.1. Répartition du personnel selon le sexe .....	55
II.2.2. Répartition du personnel selon la tranche d'âge.....	56
II.2.3. Répartition du personnel selon la situation familiale .....	57
II.2.4. Répartition du personnel selon l'état gynécologique .....	58
II.2.5. Répartition du personnel selon leur poste de travail dans l'industrie.....	59
II.2.6. Répartition du personnel selon la durée d'occupation du poste de travail dans l'industrie .....	60
II.2.7. Répartition du personnel selon leur rythme de travail.....	61
II.2.8. Répartition du personnel selon la fréquence d'exposition aux produits cosmétique par jour : .....	62
II.2.9. Répartition du personnel selon la connaissance de la contenance des produits cosmétiques en substances toxiques.....	63
II.2.10. Répartition du personnel selon leur connaissance en substances chimiques.....	64
II.2.11. Répartition du personnel selon la connaissance de l'utilisation des produits chimiques dans leur industrie .....	65
II.2.12. Répartition du personnel selon leur exposition aux substances chimiques dans le poste de travail.....	66
II.2.13. Répartition du personnel selon les substances auxquelles ils sont exposés dans leurs postes de travail.....	67
II.2.14. Répartition du personnel selon l'apparition des effets au cours de l'exposition aux substances chimiques .....	68
II.2.15. Répartition du personnel selon les principaux signes cliniques observés .....	69

II.2.16. Répartition du personnel selon le délai d'apparition des signes cliniques depuis le début du travail.....	70
II.2.17. Répartition du personnel selon l'effectuation des consultations médicales par la médecine du travail .....	71
II.2.18. Répartition du personnel selon la périodicité des consultations médicales.....	72
II.2.19. Répartition du personnel selon la conduite à tenir par le médecin .....	73
II.2.20. Répartition du personnel selon le type d'analyse biologique réalisé .....	74
II.2.21. Répartition du personnel selon le résultat des analyses biologiques .....	75
II.2.22. Répartition du personnel selon l'utilisation des moyens de protection lors de l'exposition aux substances chimiques .....	76
II.3. STATISTIQUE D'ASSOCIATION DE L' APPARITION DES EFFETS INDESIRABLES (EI) AVEC LES FACTEURS DE RISQUE.....	77
II.3.1. Sexe et apparition des effets indésirables .....	77
II.3.2. Âge et apparition des EI .....	78
II.3.3. Etat gynécologique des femmes et apparition des EI.....	79
II.3.4. Poste de travail et l'apparition des EI.....	80
II.3.5. Poste de travail et EI observés .....	81
II.3.6. Poste de travail et Substances auxquelles le personnel est exposé dans leur poste.....	82
II.3.7. Rythme de travail et apparition des EI .....	83
II.3.8. Fréquence d'exposition et apparition des EI .....	84
II.3.9. Exposition aux substances chimiques et apparition des EI .....	85
II.3.10. Substances auxquelles le personnel est exposé dans leur poste et apparition des EI ..	86
II.3.11. Utilisation des moyennes de protections et apparition des EI.....	87
CHAPITRE III : DISCUSSION.....	83
CONCLUSION .....	134
BIBLIOGRAPHIE .....	149
ANNEXE .....	

ANNEXE N°01 : La liste indicative par catégorie de produits cosmétiques et d'hygiène corporelle du règlement Algérien .....	xx
ANNEXE N° 02 : Liste non exhaustive des substances toxiques utilisées dans les produits cosmétiques .....	xxii
ANNEXE N°03 :Les substances à risque et leurs toxicité .....	xxv
ANNEXE N°04 : Registre de commerce des industries cosmétiques : Renseignements sur le lieu d'installation.....	liv
ANNEXE N° 05: Demande manuscrite d'analyse toxicologique : Renseignements sur les produits fabriqués .....	lv
ANNEXE N° 06 : Demande déposée au niveau de ces industries pour avoir l'autorisation de diffuser le questionnaire auprès du personnel .....	lvi
ANNEXE N°07 : Questionnaire de l'enquête distribué auprès des responsables et du personnel des industrie de la wilaya de Constantine ayant consulté le centre de toxicologie du centre hospitalo-universitaire .....	lvii

## Résumé

Les travailleurs de l'industrie cosmétique sont confrontés à une variété de produits chimiques potentiellement dangereux, pouvant avoir des effets néfastes sur leur santé. L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'exposition professionnelle à certaines substances chimiques utilisées par les industries cosmétiques de Constantine. Une enquête par questionnaire a été effectuée auprès de 126 personnels et les responsables de 10 industries cosmétiques en collaboration avec le service de toxicologie du CHU de Constantine. Les préparateurs représentent 28% de l'effectif total. Une proportion de 49% des travailleurs ignorent la nature toxique des substances contenues dans les produits cosmétiques. Par ailleurs, une majorité de 67% déclare ne pas utiliser ni être exposée à des substances nocives dans leurs postes de travail. De manière remarquable, 56% n'ont jamais éprouvé de signes cliniques liés à une éventuelle exposition auxdites substances chimiques et parmi le pourcentage restant, 24% ont éprouvé des irritations oculaires, 20% des irritations cutanées, et 12% des problèmes respiratoires. En récapitulant, trois facteurs de risque principaux sont responsables de l'apparition d'effets indésirables : l'âge, le poste occupé et l'exposition aux substances chimiques. Les conclusions de notre étude suscitent une préoccupation de premier ordre quant à l'omission systématique et à l'insuffisance des déclarations émanant du personnel, ainsi qu'à leur connaissance limitée des substances chimiques inhérentes à leur milieu professionnel. Les autorités compétentes doivent continuer à renforcer le suivi médical et les réglementations concernant l'utilisation et la déclaration des substances chimiques dans l'industrie cosmétique, et organiser des programmes de sensibilisation réguliers pour informer le personnel sur les risques liés aux substances chimiques.

**Mot-clé :** industrie cosmétique, produits cosmétiques, exposition professionnelle, service toxicologie, Constantine.

## Abstract

Workers in the cosmetics industry are faced with a variety of potentially hazardous chemicals that can have detrimental effects on their health. The primary objective of this study is to assess occupational exposure to certain chemical substances used by the cosmetics industry in Constantine. A questionnaire survey was conducted among 126 personnel and the managers of 10 cosmetic industries in collaboration with the toxicology department of the Constantine University Hospital. Preparers constitute 28% of the total workforce. A proportion of 49% of the workers are unaware of the toxic nature of the substances contained in cosmetic products. Furthermore, a majority of 67% state that they neither use nor are exposed to harmful substances in their workplaces. Remarkably, 56% have never experienced any clinical signs related to potential exposure to these chemical substances, and among the remaining percentage, 24% have experienced eye irritations, 20% have experienced skin irritations, and 12% have experienced respiratory problems. Summarizing, three main risk factors contribute to the occurrence of adverse effects: age, job position, and exposure to chemical substances. The findings of our study raise significant concerns regarding the systematic omission and insufficient reporting by personnel, as well as their limited knowledge of the chemical substances inherent in their professional environment. The competent authorities must continue to enhance medical monitoring and regulations regarding the use and reporting of chemical substances in the cosmetics industry, and organize regular awareness programs to educate the personnel about the risks associated with chemical substances.

**Keywords:** cosmetics industry, cosmetic products, occupational exposure, toxicology department, Constantine.